

## Veränderungen im Heringsbestand und die Heringsfischerei

### Das Heringssymposium des Internationalen Rates für Meeresforschung

Vom 25. 9. bis zum 30. 9. 1961 hielt der Internationale Rat für Meeresforschung in Charlottenlund ein Heringssymposium ab. Alle Mitgliedsländer, die im ICES-Gebiet an der Heringsfischerei beteiligt sind, nahmen an dieser Tagung teil, außerdem waren noch Teilnehmer aus außereuropäischen an der Heringsfischerei interessierten Staaten anwesend. Insgesamt lagen 46 Arbeiten, davon 6 aus der Bundesrepublik, vor.

1959 hatte Marty (Sowjetunion) auf der Jahrestagung des Rates eine Arbeit vorgelegt, die sich mit der Fruchtbarkeit des Heringes verschiedener Altersstufen befaßte. Seine Ansicht war, daß größere, ältere Heringe nicht nur mehr, sondern auch größere dotterreiche Eier produzierten. Diese größere Dottermenge sollte das Überleben der daraus entstehenden Larven begünstigen. Eine intensive Heringsfischerei, die besonders zu einer Verminderung der alten Heringe führt, würde die Bestände auf die Dauer ernsthaft gefährden. Marty forderte deshalb ein Symposium, daß die Bedrohung der Heringsbestände durch die Fischerei von allen Seiten betrachten sollte und die natürliche und fischereibedingte Sterblichkeit, Eiproduktion, Wachstum, Umwelteinflüsse, Beziehungen zwischen Bestandsgröße und Nachwuchsmenge sowie die gesamte Populationsdynamik behandeln sollte.

Da sich verschiedene finanzielle und zeitliche Schwierigkeiten ergaben, konnte diese Tagung erst für den Herbst 1961 vorgesehen werden.

Das vorgesehene Programm erfuhr jedoch noch einige Abänderungen und beschränkte sich nunmehr zur Hauptsache auf populationsdynamische Studien der ostatlantischen Heringe unter besonderer Berücksichtigung der Ursachen der gegenwärtigen Veränderungen in den Fischereien auf den Nordsee- und atlantiskandischen Hering.

Das Programm bestand aus zwei Teilen. Während der ersten vier Tage der Diskussionen wurden die Hauptprobleme der "Near Northern Seas" (Nordsee und angrenzende Gewässer), "Distant Northern Seas" (Europäisches Nordmeer und angrenzende Gewässer) und der Ostsee behandelt, während in den letzten zwei Tagen zusammengefaßte Rückblicke über die vorliegenden Informationen von vier Berichterstellern die Grundlage der Diskussionen und der Empfehlungen bildete.

Die vorliegende Darstellung des Symposiums fußt auf dem von den Herren Prof. Dr. Bückmann, Dr. Krefft, Dr. Hempel, Dipl. Biol. Schumacher und dem Verfasser für die Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung verfaßten Bericht.

### Veränderungen in den Anlandungen und der Bestandsdichte

(Berichterstatter: Dr. Schubert)

Seit einer Reihe von Jahren haben die Heringsfänge verschiedener Staaten in der Nordsee und in anderen Gebieten eine Abnahme gezeigt, die in ihrer Auswirkung für die verschiedenen Fangplätze und verschiedenen Fanggeräte unterschiedlich waren, aber doch eine wachsende Bestürzung über die zukünftige Entwicklung der Bestände in diesen Gebieten ausgelöst haben. Auf der Tagung lagen eine Reihe von Arbeiten vor, die sich mit diesen Fragen beschäftigten.

Die jährlichen Anlandungen des Nordseeherings aus dem ICES-Gebiet (ohne Norwegen) bewegten sich nach Kreff zwischen 300 000 t und 850 000 t nach dem 1. Weltkrieg. Nach dem 2. Weltkrieg stieg diese Zahl im Jahre 1955 bis auf 760 000 t, um dann in den nächsten 3 Jahren zwischen 850 000 t und 700 000 t zu schwanken.

Innerhalb der einzelnen Länder waren jedoch bemerkenswerte Unterschiede festzustellen. Belgien (seit 1946), England (seit 1948) und Frankreich (seit 1951) hatten hier deutliche Abnahmen in ihren Fangerträgen, während Dänemark, Polen und Schweden die entgegengesetzte Richtung zeigten. Eine dritte Gruppe, Schottland,

Niederlande und Deutschland, zeigte die größten Schwankungen und erreichte ihren Höchstwert später als die erste Gruppe, erst Mitte der 50er Jahre.

Die Abnahme der Fangerträge begann nicht gleichzeitig auf den verschiedenen Fangplätzen. Sie begann schon 1946 in der belgischen Fischerei. Seit 1954 zeigte sich hier jedoch bei Sandettié eine beunruhigende Abnahme. Die Schleppnetzfüge waren 1949/50 so gering, daß die belgischen Fischer nach Gilis zur pelagischen Paarfischerei übergingen. Seit 1953 verwendet die ganze Flotte diese Betriebsart. Die Fänge stiegen bis 1953/54 an, zeigten dann aber eine stetige Abnahme von rund 600 kg je Std. mal P.S. auf etwa 100 kg.

In der ostenglischen Fischerei zeigte Cushing, daß ab 1948 eine starke Abnahme der Erträge von etwa 60 000 Heringe bis auf etwa 22 000 Stück per Reise im Jahre 1959 stattfand. Die Abnahme war besonders durch die Fänge im November bedingt, während die Oktoberfänge trotz großer Schwankungen bis 1955 keine größeren Abweichungen zeigten. Nach dieser Zeit begannen sie jedoch ebenfalls stark abzunehmen.

Die französische Fischerei war etwas stabiler. Erst nach 1951 ist eine auffällige Abnahme festzustellen. Die Fänge waren in den ersten Jahren nach dem Kriege ausgezeichnet, 1948-1950 nahm der Fang je Fangtag auf 20 t ab, um 1958 bis auf 5 t zu fallen. Die Fangzeiten 1958/59 und 1959/60 zeigten nach Ancellin eine leichte Verbesserung der Sandettié-Fischerei auf 10 t, während die Fänge im Kanal (Vergoyer/Ailly) 1958/59 fehlschlügen. 1959/60 zeigte der Fangplatz Ailly dagegen ebenfalls wieder eine Zunahme auf 10 t.

Die deutsche Kanal-Schleppnetzfisherei in diesem Gebiet zeigte einen ähnlichen Verlauf wie die belgische Paarfisherei. Nach einem Höchstwert von über 20 t je Fangtag im Jahre 1953 erfolgte eine starke Abnahme bis auf fast 6,5 t je Fangtag im Jahre 1958. Der Einheitsfang in den Jahren 1953 bis 1957 brachte fast die gleichen Erträge auf den Fangplätzen Sandettié und Ailly. Eine zeitweise Verbesserung der Erträge bei Sandettié im Jahre 1958 konnte ein Jahr später bei Ailly festgestellt werden.

Die deutschen Loggerfänge in diesem Gebiet zeigten keine so starken Schwankungen wie die Dampferfisherei, doch kann hier ebenfalls eine Abnahme nicht geleugnet werden.

Der Gesamtfang der deutschen Dampferfisherei in der Nordsee zeigte nach 1920 von 8358 t eine steigende Tendenz bis auf 165 957 t im Jahre 1937. Nach dem Kriege stieg der Fangertrag sehr schnell bis auf 179 041 t im Jahre 1951 wieder an. Von 1949 bis 1955 mind jedoch gegenüber der Vorkriegszeit starke Schwankungen festzustellen, die zwischen 135 000 t und 179 000 t lagen. Nach 1955 tritt dann ein starker Abfall bis 1958 auf 71 819 t ein, während 1959 eine leichte Zunahme zu beobachten ist (97 503 t).

Der deutsche Fischereiaufwand vor dem Kriege hatte von 1920 bis 1937 einen Anstieg von 960 Fangtage auf 25 031 Fangtagen. Nach dem Kriege stieg er sehr schnell wieder bis auf 13 211 Fangtage im Jahre 1949, um dann bis auf 24 519 Tage im Jahre 1954 wieder abzusinken. 1956 erfolgte nochmals ein Anstieg auf 27 814 Fangtage, darauf bis 1959 ein Abfall auf 20 956, der sich 1960 und 1961 noch fortsetzte.

In den Jahren 1921 - 28 zeigte der Einheitsfang der deutschen Dampfer in der Nordsee eine Periode von geringeren Erträgen (3,2 - 5,4 t), dem eine Periode mit höheren von 1929 - 1938 folgte (5,7 - 7,4 t je Fangtag). Nach einer Periode mit höheren Erträgen (6,3 - 7,4 t) folgt von 1948 bis 1950 eine Abnahme (4,6 - 5,1 t), und danach 1951 bis 1953 nochmals eine Zunahme (6,3 - 6,5 t). Von diesem Zeitpunkt an tritt wieder eine fallende Tendenz ein, allerdings mit starken Schwankungen bis 1959, wobei 1958 ein Tiefstand mit 3,3 t erreicht wurde.

Eine Betrachtung der beiden wichtigsten Fangplätze in der Nordsee für die deutsche Dampferfischerei der Doggerbank und dem Fladengrund ergab, daß vor dem Kriege bis 1937 der Gesamtfang im Doggerbankgebiet von 15 025 t (1925) bis auf 84 413 t anstieg. Auch der Fischerei-Aufwand stieg in dieser Zeit von 3 150 Fangtagen auf 9 880. Nach einer Periode von verminderten Erträgen (1925-28) mit 4,8 - 5,5 t je Fangtag folgte von 1929 bis 1933 eine solche mit höheren Erträgen (5,6 t - 8,1 t). Nachdem der Einheitsertrag 1934 auf 5,0 t gefallen war, stieg er wieder bis 1938 (6,9 - 8,8 t). Nach dem Krieg stieg der Gesamtfang mit starken Schwankungen bis 1953 auf 97 806 t. Von diesem Zeitpunkt, besonders ab 1954 zeigte er jedoch eine starke Abnahme bis auf 20 783 t. Auch der Fischereiaufwand stieg ebenfalls sehr schnell wieder an und schwankte 1947 - 1956 zwischen 7 980 und 14 034 Fangtagen, um dann bis 1959 auf 3 770 Tage abzusinken.

Im Fladengrundgebiet zeigte der Gesamtfang von 1925 bis 1938 eine steigende Tendenz. Es ist bemerkenswert, daß der Höchstwert von 88 145 t nach dem Versagen der Doggerbank erreicht wurde. Der Anstieg des Gesamtfanges beginnt jedoch schon 1935. Auch der Fischereiaufwand zeigte einen ähnlichen Verlauf wie der Gesamtfang, von 2 552 Fangtagen stieg er bis auf 15 483 Tage. Der Fang je Fangtag schwankte von 1928 bis 1934 zwischen 5,4 und 7,1 t vor dieser Zeit und von 1935 - 1937 waren die Erträge niedriger (2,5 - 5,0 t). 1938 folgte wieder ein Anstieg. Nach dem Kriege stieg der Gesamtfang bis 1954 nur sehr zögernd bis auf 50 034 t. Mit der Abnahme des Fanges im Doggergebiet setzte jedoch 1955 ein starker Anstieg auf 104 951 t ein. Darauf fiel der Fang wieder auf 48 646 t, dem 1959 eine Zunahme auf 75 473 t folgte. Der Fischereiaufwand schwankte bis 1954 zwischen 6 105 und 9 528 Fangtagen, um nach dieser Zeit auf 14 998 bis 17 171 Tage anzusteigen. Der Fang je Fangtag zeigte nach dem Kriege bis 1947 sehr hohe Werte (6,5 - 8,0 t), nahm dann aber bis 1950 auf 4,3 t ab, um bis 1955 wieder eine steigende Tendenz zu zeigen (6,1 t). Von 1956 bis 1959 erfolgte wieder eine Abnahme (3,1 - 5,1 t).

Von Bedeutung war auch der Wechsel in der schottischen Heringsfischerei, über die Parrish und Craig berichteten. Diese Fischerei ist eine reine Treibnetzfisherei und auf das Buchan- und Shetland Gebiet beschränkt. Aus ihren Darstellungen ist ersichtlich, daß die Anlandungen eine starke Abnahme in diesem Jahrhundert gehabt haben. Vor dem ersten Weltkrieg kamen Anlandungen von etwa 200 000 t vor. Nach dieser Zeit fielen sie von 1920 - 1930 von einem Durchschnitt von 100 000 t auf 63 000 t. Auch nach dem 2. Weltkrieg fielen sie weiter seit 1955 auf einen Durchschnitt von 20 000 t. Dieser Rückgang war jedoch hauptsächlich durch eine Verminderung des Fischereiaufwandes bedingt.

Der Einheitsfang auf beiden schottischen Fanggebieten machte jedoch diese Abwärtsbewegung nicht mit. In beiden Fanggebieten lag der Durchschnittsfang in der Nachkriegszeit höher als in der Vorkriegszeit und seit 1950 war eine allgemeine Zunahme festzustellen. Aus diesen Daten kann man also schließen, daß in den schottischen Fanggebieten der Bestand sich vergrößert hat.

Im Rahmen des Symposiums lagen noch eine Reihe von Arbeiten über kleinere Heringsbestände vor, die besonders für die englische, schottische und irische Fischerei von Bedeutung sind. So kam nach Cushing die Plymouth-Heringsfischerei zwischen 1931 und 1935 zum Erliegen, weil der Nachwuchs ausblieb.

Über die Dunmone-Ost-Heringsfischerei lag der Bericht einer ICES-Arbeitsgruppe vor, die als Ursache der Abnahme der Erträge einen zu hohen Fischereiaufwand feststellte.

Auch in der von den Engländern betriebenen Manx-Heringsfischerei wurde eine Veränderung festgestellt. Bowers berichtete, daß sich der Hauptfang in der Zeit von 1948 - 1960 von Juni bis in den Oktober verlagerte. Dieser Wechsel war durch eine Veränderung im Fischereiaufwand bedingt.



Über die im Firth of Forth und Firth of Clyde laichenden Frühjahrsheringe berichtete Saville, daß die Fischerei in dem ersten Gebiet ganz aufgehört hat, während die Erträge im Firth of Clyde innerhalb der letzten 15 Jahre stark abgenommen haben.

Baxter zeigte, daß in der Minch-Heringsfischerei Perioden großer Häufigkeit mit großer Armut wechselten. Zwischen 1923 und 1960 schwankte die Fischerei auf den Frühjahrshering beträchtlich.

Seit 1955 hat die Fischerei auf volle Heringe ganz aufgehört, an ihrer Stelle traten abgelaichte Herbstheringe in der Fischerei auf.

In neuerer Zeit hat auch noch eine andere wichtige Heringsfischerei eine ähnliche Abnahme gezeigt wie die auf den Hering im Nordseegebiet. Es ist die norwegische Fischerei auf den im Spätwinter laichenden atlanto-skandischen Hering. Obgleich Teil eines völlig verschiedenen Bestandes und unter ganz verschiedenen ozeanographischen Bedingungen lebend, kann man gewisse Parallelen in der Abnahme feststellen. Besonders deutlich tritt dieses in geographischer Hinsicht auf, da die Abnahme der beiden Gruppen an der südlichen Verbreitungsgrenze zuerst auftrat und sich dann nordwärts fortsetzte.

Die Geschichte der Heringsfischerei an der norwegischen Westküste, die von Januar bis März stattfindet, zeichnet sich nach Devold und Østvedt durch kurz- und langfristige Schwankungen aus. In der Nachkriegszeit hatten die Fänge sehr schnell bis 1956 zugenommen und erreichten etwa das 2,5-fache der Vorkriegszeit. Neben Island und Faroer befischten seit 1955 auch die UdSSR diesen Bestand. Von 1925 - 1939 schwankte er von 110 771 t bis 497 428 t, in der Kriegszeit zwischen 214 475 t und 409 220 t. Nach dem Kriege war bis 1956 ein Anstieg bis auf 1 145 859 t zu beobachten, dann folgt ein starker Abfall bis auf 69 006 t im Jahre 1961. Der Einheitsfang der Ringwade zeigte eine Abnahme des Herings um 4/5 seit 1954-56 und der der Treibnetze eine solche von 1/2.

Auch über die isländische Heringsfischerei lag ein Bericht von Jakobsson vor. Der jährliche Fangertrag vor der isländischen Nordküste zeigte verschiedene Perioden. Von 1931 - 1935 waren keine großen Schwankungen vorhanden (61 000 - 70 000 t). Von 1936 - 1944 nahmen die Erträge zu und brachten sehr hohe Fangzahlen je Netz mit 1 732 t bzw. 1 624 t in den Jahren 1940 und 1944. Die Periode 1945 - 1960 zeichnete sich durch niedrige Erträge und niedrige Werte je Netz aus.

Auch die Russen (Marty und Fedorov) berichteten von einer Abnahme des Heringsbestandes im Nordmeer.

Von der Westseite des Atlantik gab Olsen über die Heringsfischerei bei Neufundland einen Bericht. Seit 1946 hatte diese von 164 Millionen Pfund auf 26 Millionen Pfund im Jahre 1956 abgenommen. Als Ursache werden biologische Veränderungen im Bestand angesehen.

Von besonderem Interess war auch eine Arbeit von Matoda und Hirano, die über die japanische pazifische Heringsfischerei berichteten. Bis 1927 war der Hering häufig. Von 1935 bis 1938 nahm der Fang ab, erholte sich kurz ab 1939, um nach 1946 stetig abzunehmen bis zum fast gänzlichen Erliegen der Fischerei im Jahre 1960 (300 t).

Die beschriebenen Veränderungen zeigen eine ähnliche Entwicklung wie in den großen Heringsfischereien in Nordeuropa, Verlagerung der Laichplätze und der Fischerei von Süden nach Norden.

In einem zweiten Teil wird über die auf diesem Symposium vorgetragenen Änderungen im Nachwuchs, im Wachstum, der Sterblichkeit und dem Fischereiaufwand sowie über die Ursachen dieser Änderungen und über die Folgerungen für die künftigen Arbeiten im Rahmen der Internationalen Heringsforschung berichtet werden.

K. Schubert

Institut für Seefischerei,  
Hamburg